60. Die bisher bekannten Cruciferen Papuasiens.

Von

O. E. Schulz.

Mit 1 Figur im Text.

In Neu-Guinea ist bisher nur eine geringe Anzahl von Cruciferen gesammelt worden, welche mit einer Ausnahme den beiden über die ganze Erde verbreiteten Gattungen *Nasturtium* und *Cardamine* angehören. Es sind wenig auffällige, an feuchten Stellen gedeihende Pflanzen, welche gewissen in den Nachbargebieten heimischen Arten in der Tracht sehr ähneln. Es handelt sich also um sogenannte vikariierende, der Insel eigentümliche Arten. Die Gattung *Cardamine* ist durch *C. papuana*, eine charakteristische Art aus dem Formenkreise der im Tropengürtel vorkommenden *C. africana* vertreten. Sie wächst im lichten, moosreichen Walde der montanen Region zwischen 900 und 1000 m ü. M. auf Steinen und an nassen, quelligen Orten. *Nasturtium hybospermum* und *N. homalospermum*, die bisher für *N. indicum* ausgegeben wurden, werden ziemlich häufig gefunden. Hingegen scheint die von R. Schlechter in Sümpfen am Giagoro aufgefundene *Nasturtium Schlechteri* viel seltener zu sein. Sie steht dem *N. palustre* sehr nahe, unterscheidet sich aber durch die größeren, fast kugelrunden, schötchenförmigen Früchte von dieser Art.

Auf der Insel Neu-Mecklenburg entdeckte der verdienstvolle Missionar Peekel an Wegrändern das interessante *N. Peekelii*, welches viele Beziehungen zu *N. eustyle* und *N. sarmentosum* aufweist.

Durch die Wollaston-Expedition, welche im holländischen Teile von Neu-Guinea in den Jahren 1912—13 am Utakwa-Flusse entlang bis zum schneebedeckten Gipfel des Carstensz-Berges vordrang, wurde außer der *Cardamine hirsuta* noch eine höchst seltsame Crucifere entdeckt. Sie wurde an der Baumgrenze in der Höhe von etwa 3400 m ü. M. aufgefunden. Henry N. Ridley (Report on the Botany of the Wolleston Exped. to Dutch Neu Guinea 1912/13 in Transact. Linn. Soc. Lond. 2. ser.

Bot. IX, 1 [1916] p. 17 tab. 1 fig. 7—14) erkannte in ihr eine neue Gattung und taufte sie *Papuzilla minutiflora*. Es ist ein winziges, 5 cm hohes, rauhhaariges Gewächs. Die Spindel der achselständigen Trauben trägt am Grunde zwei kleine, deutlich gestielte Blüten und läuft nach der Spitze zu in einen Dorn aus. Das eiförmige Schötchen besteht aus zwei durch eine Scheidewand getrennten Fächern, in denen je ein Same enthalten ist. Die Pflanze besitzt im morphologischen Aufbau etwas Ähnlichkeit mit der nordafrikanischen Gattung *Zilla*, ist aber im übrigen von dieser weit verschieden. Ihre systematische Stellung ist noch unsicher; als nächste Verwandte scheint nach dem Fruchtbau die südafrikanische Gattung *Brachycarpaea* in Betracht zu kommen. *Papuzilla* gehört, wie *Nothothlaspi* und *Pringlea*, zu jener Gruppe isolierter Gattungen, welche sich auf der südlichen Hemisphäre noch sporadisch als Zeugen früherer Erdepochen bis in die Gegenwart hinein erhalten haben.

---

1. **Nasturtium** R. Br.

Übersicht der Arten Papuasiens.

A. Früchte auf meist abwärts gebogenen Stielen, breit linealisch, länglich oder fast kugelig, 0,5—1,8 cm lang, 1,5—5 mm breit. Samen in jedem Fache zweireihig. Blumenblätter gelb. Staubblätter immer 6.
  a. Frucht fast kugelig, 0,5—0,8 cm lang . . . . 1. *N. Schlechteri*
  b. Frucht länglich, 0,7—1,8 cm lang.
    α. Samen am Rande verdickt und höckerig-kraus . . . 2. *N. hybospermum*
    β. Samen glatt . . . . 3. *N. homalospermum*
B. Früchte auf geraden, schräg abstehenden Stielen verlängert, schmal linealisch, 1,5—2,2 cm lang, 1—1,2 mm breit. Samen in jedem Fache einreihig. Blumenblätter weiß. Staubblätter 4 oder 5 . . . . 4. *N. Peekelii.*

1. **Nasturtium Schlechteri** O. E. Schulz n. sp. — Herba annua, glabra. Caulis suberectus, superne breviter ramosus, teretiusculus; rami divaricati. Folia ad petioli basin breviter biauriculata, lyrato-pinnatifida, lobo terminali oblongo-ovato obtuso utrinque dentibus paucis obtusis remotis repando-dentato, lobis lateralibus multo minoribus utrinque 2—3 oblongis obtusis subintegris. Racemus sub anthesi confertus, dein elongatus. Flores minuti. Pedicelli 4—3 mm longi, erecto-patuli. Sepala 2 mm longa, assurgentia, subaequalia, oblongo-obovata. Petala flava, 2,5 mm longa, obovato-cuneata, apice truncata. Stamina 6 adscendentia, praesertim exteriora, petalis aequilonga. Pistillum latissime ampullaceum; ovarium subglobosum, ovulis 32 praeditum; stylus brevis, tenuis. Fructus siliculiformes, pedicellis 6—4 mm longis patentibus vel recurvatis patuli, late breviter ellipsoidei, 5—8 mm longi, a lateribus compressi, 4—5 mm alti, 3 mm lati, stylo tenui 0,75 mm longo coronati; valvae naviculiformes.

Semina biserialia, orbicularia vel vix reniformia, 0,75 mm diam., compressa, 0,4 mm crassa, obscure brunnea (in sicco), dense foveolato-striata.

Ganze Pflanze im trockenen Zustande schwärzlichbraun. Stengel 20 cm lang, schlängelig, glänzend. Traube mit etwa 25 Blüten. Knospen kugelig, tiefer als die geöffneten Blüten stehend. Kelchblätter breit hautrandig, kahl. Antheren länglich, stumpf, 0,5 mm lang. Saftdrüsen verhältnismäßig groß, zweilappig. Narbe niedergedrückt-kopfig, etwas breiter als der Stylus. Scheidewand der Frucht mit einem deutlichen Mittelnerv. Samen seitenwurzlig; Kotyledonen elliptisch, etwas länger als das Würzelchen.

Deutsch-Neu-Guinea: Kaiser-Wilhelmsland, in Sümpfen am Giagoro, etwa 200 m ü. M. (R. Schlechter n. 18105 — blühend und fruchtend am 17. Aug. 1908 — Herb. Berlin).

Die interessante Pflanze, von der nur spärliches Material gesammelt worden ist, ist mit *Nasturtium palustre* (Leysser) DC. nahe verwandt. Sie wird jedoch von dieser weit verbreiteten Art durch die fast kugelige Form der Früchte und die größeren, in geringerer Zahl ausgebildeten Samen gut unterschieden. Die an sich auch sehr kurzen Früchte des *N. palustre* sind stets schmaler gestaltet.

2. **Nasturtium hybospermum** O. E. Schulz n. sp. — *N. indicum* K. Schum.! in Fl. Kais.-Wilhelmsl. (1889) 49; Warburg! in Englers Bot. Jahrb. XIII, 3 et 4 (1891) 317; K. Schum. et Lauterb.! Fl. D. Schutzgeb. Süds. (1901) 334, pro parte, non DC.

Herba glabra, annua. Caulis erectus vel subflaccidus, superne vel a basi ramosus, inferne teretiusculus, superne obtusangulus, fistulosus; rami adscendentes. Folia inferiora manifeste petiolata, lyrato-pinnatipartita, trijuga, lobo terminali ovato obtusiusculo inaequaliter obtusiuscule dentato cum lobis proximis confluente, lobis lateralibus multo minoribus alternantibus oblongis denticulatis, imis minutis subintegris; folia superiora brevius petiolata, petiolo ad basin dilatatam biauriculato, 2—1-juga, lobo terminali anguste ovato vel elongato-lanceolato acutiusculo, saepe ad basin lobis confluentibus hastato. Racemus sub anthesi corymboso-congestus, deinde valde elongatus. Flores minuti. Pedicelli floriferi 6—5 mm longi, erecto-patentes, filiformes. Sepala 2 mm longa, erecto-patula, subaequalia, late oblonga. Petala flava, sepalis aequilonga, obovato-cuneata, apice truncata. Stamina 6, subaequilonga, petala parum superantia. Pistillum ampullaceum; ovarium ellipsoideum, ovulis 32—40; stylus tenuis, brevis. Siliquae pedicellis pro rata longis (5—9 mm) rectangule patentibus vel declinatis patulae vel sursum curvatae, late lineares vel oblongae, 1—1,3 cm longae, 1,5—3 mm latae, compressae, stylo 0,5—1 mm longo tenui coronatae; valvae viridulae, utrinque obtusae, valde membranaceae. Semina biseriata, majuscula, orbiculata vel subreniformia, valde compressa, 1—1,2 mm diam., 0,4 mm crassa, margine incrassato gibbis densis ± obsito areolam laevem includente insignia, pallide brunnea, sed in areola saepe obscurius brunnea.

Stengel 0,25—1 m lang, schlängelig gebogen, glänzend, fein gestreift, bleichgrün, am Grunde bisweilen etwas violett. Blätter dünnhäutig, kahl. Traube mit 15 bis

30 Blüten. Knospen verkehrt eiförmig, von den geöffneten Blüten überragt. Äußere Kelchblätter unter der Spitze etwas ausgehöhlt und hin und wieder mit einigen steifen Haaren bewehrt, innere breit hautrandig. Staubblätter aufsteigend, 2,5 mm lang; Antheren kurz länglich, stumpf, 0,5 mm lang. Saftdrüsen sehr klein, zweilappig. Narbe niedergedrückt, kaum breiter als der Griffel. Samen glanzlos, seitenwurzlig; Kotyledonen elliptisch, an der Innenseite etwas eingebuchtet, grünlich; Würzelchen um die Hälfte kürzer als sie.

Deutsch-Neu-Guinea: Kaiser-Wilhelmsland, im Sumpf am Fuße der Berge bei der 2. Augusta-Station (M. Hollrung n. 774 — blühend und fruchtend im September 1887 — Herb. Berlin), auf Sandbänken des Nuru-Flusses, 50 m ü. M. (K. Lauterbach n. 2884 — blühend und fruchtend am

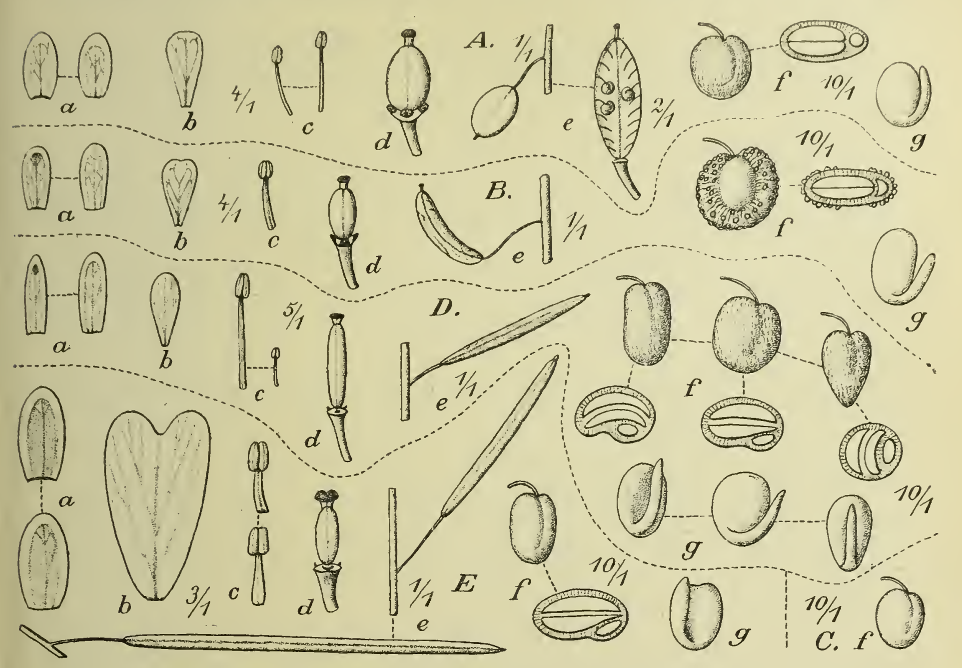


Fig. 1. *A Nasturtium Schlechteri* O. E. Schulz, *B N. hybospermum* O. E. Schulz, *C N. homalospermum* O. E. Schulz, *D N. Peekelii* O. E. Schulz, *E Cardamine papuana* O. E. Schulz. In allen Figuren *a* Kelchblätter, *b* Blumenblätter, *c* Staubblätter, *d* Pistill, *e* Frucht, *f* Same, *g* Embryo. — Original.

15. Sept. 1896 — Herb. Berlin), am Ufer des Sepik im Sagosumpfwalde an den niedrigen Stellen des Alluvialwaldes große Büsche bildend, 20 bis 40 m ü. M. (C. Ledermann n. 7949 — blühend und fruchtend am 17. Juli 1912 — Herb. Berlin), Inselchen Bili-Bili nahe Constantinhafen in der Nachbarschaft des Dorfes als Unkraut an feuchteren Plätzen (Warburg n. 20071 — Herb. Berlin).

Niederländisch-Neu-Guinea: im Süden (Versteeg n. 1941 — blühend und fruchtend am 18. Nov. 1907 — mitgeteilt aus dem Herb. Utrecht im Herb. Berlin).

Unter dem Namen *Sisymbrium indicum* veröffentlichte LINNÉ in Spec. Plant. 2. ed. II. (1763) 917 eine *Nasturtium*-Art, welche sich durch gerade und fadenförmige Schoten auszeichnen soll. Sie kommt also für die obige Pflanze nicht in Betracht. In Mant. I. (1767) 93 gab derselbe Autor als *S. indicum* = *Nasturtium indicum* (L.) DC. Syst. Nat. II. (1821) 199 eine andere *Nasturtium*-Art aus, die breite, lanzettliche bis eiförmige, stark zugespitzte Blätter besitzt. Auch diese kongruiert nicht mit der papuanischen Pflanze. Dagegen ist *Nasturtium Sinapis* (Burm.) O. E. Sch. = *Sisymbrium sinapis* Burm. Fl. Ind. (1768) 140 (excl. syn. Barr.) = *N. indicum* (L.) DC. var. *β* DC. Syst. Nat. II. (1821) 199 et Prodr. I. (1824) 139 nach dem von ZOLLINGER auf Java gesammelten, als *N. palustre* bestimmten Exemplar (n. 2364) in der Tracht dem *N. hybospermum* ähnlich; doch ist die javanische Art ziemlich stark behaart, auch sind die Blätter spitzer und ähneln in der Tat durch das große Endblättchen *Sinapis arvensis*. Leider liegen keine reifen Früchte und Samen vor.

3. **Nasturtium homalospermum** O. E. Schulz n. sp. — *N. indicum* K. Schum. et Lauterb. Fl. D. Schutzgeb. Süds. (1901) 334, pro parte, non DC.

Species praecedenti habitu simillima, sed differt ovario 40—46-ovulato, siliquis 7—9 mm longis 2—3 mm latis stylo 1 mm longo coronatis, valvis valde convexis, seminibus minoribus 0,75 mm diam. 0,25 mm crassis laevibus laete rubello-brunneis.

Deutsch-Neu-Guinea: am Ramu-Flusse (WARBURG, HOLLRUNG, TAPPENBECK n. 111 — blühend und fruchtend am 14. Juli 1898 — Herb. Berlin).

Diese Pflanze stimmt in der Tracht mit *N. hybospermum* gut überein. Dennoch weicht sie durch die winzigen, lebhaft rotbraun gefärbten Samen, denen die der vorigen Art so charakteristischen Randhöcker völlig fehlen, so erheblich ab, daß ihre Artberechtigung wohl ohne Zweifel ist.

Var. β. **macrocarpum** O. E. Schulz n. var. — Planta humilis, 20 cm alt. Siliquae pedicellis 6 mm longis crassiusculis late oblongae, 1,4—1,8 cm longae, 5 mm latae. Semina 1 mm diam., 0,5 mm crassa, laevia.

Deutsch-Neu-Guinea: Bismarck-Gebirge, 1500 m ü. M. (R. SCHLECHTER n. 14052 — fruchtend im Januar 1902 — Herb. Berlin).

Das vorhandene ziemlich dürftige Material entbehrt der Blüten.

4. **Nasturtium Peekelii** O. E. Schulz n. sp. — Herba annua. Caulis flaccus, plerumque a basi ramosus. Folia radicalia rosulata, longiuscule petiolata, lyrato-pinnatisecta, 1—2-juga, lobo terminali ovato obtusiusculo subcrenato-dentato, basi saepe inaequilatero, lobis lateralibus minoribus ± alternantibus oblongo-ovatis sessilibus latere inferiore angulato-dentatis imis minutis; folia caulina pauca vel nulla, breviter petiolata, bijuga, lobo terminali anguste ovato acutiusculo inaequaliter inciso-serrato ad basin cuneato, lobis lateralibus etiam profunde serratis. Racemus jam sub anthesi laxiusculus, dein laxissimus. Flores minuti. Pedicelli floriferi 1—2 mm longi, erecto-patentes, filiformes. Sepala 2 mm longa, suberecta, exteriora anguste oblonga, interiora paulo latiora, omnia rotundata. Petala

alba, tandem pallide violacea, sepalis paulo breviora, 1,8 mm longa, oblongo-cuneata, apice rotundata. Stamina 4—5, exteriora plerumque deficientia vel rudimentaria, interiora sepala superantia. Pistillum anguste cylindricum; ovarium 42-ovulatum; stylus subnullus. Siliquae pedicellis 9—3 mm longis erecto-patentibus crassiusculis patulae, elongato-lineares, 1,5—2,2 cm longae, compressae, 1—1,2 mm latae, apice in stylum crassiusculum brevissimum vix attenuatae; valvae viridulae, basi rotundatae, apice acutiusculae, valde membranaceae. Semina uniseriata, majuscula, impressione irregularia, subquadrato-orbiculata vel late oblonga vel subtriangularia, 1 mm longa, 0,6—1 mm lata, 0,4 mm crassa, brunnea, subtiliter foveolato-punctata.

Ganze Pflanze kahl. Stengel 20—30 cm lang, etwas glänzend, bleichgrün. Stengelblätter an der Basis ihres Stieles nicht geöhrt, bringen aber aus ihrer Achsel Blattrosetten und blühende Zweige hervor, die sich beim Niederlegen des Hauptzweiges bewurzeln können. Traube mit 15—25 Blüten. Knospen schmal länglich, die geöffneten Blüten überragend. Kelchblätter dreinervig. Staubblätter des inneren Kreises meistenteils 4, seltener 3, oft ungleich lang, 2,5—3 mm lang; Staubblätter des äußeren Kreises bisweilen gänzlich fehlend, häufiger eins ausgebildet, oft aber verkümmert; Antheren länglich, stumpf, 0,5 mm lang. Saftdrüsen kaum wahrzunehmen. Narbe niedergedrückt, ein wenig breiter als der Griffel. Samen durch den gegenseitigen Druck recht unregelmäßig gestaltet und dadurch oft schief oder richtig rückenwurzlig; Kotyledonen elliptisch oder fast kreisförmig; Würzelchen gleichlang oder kürzer als sie.

Neu-Mecklenburg: Auf dem Wege nach Namatanai, 2 m ü. M. (Missionar G. Peekel n. 329 — blühend und fruchtend am 9. Nov. 1909 — Herb. Berlin).

Name bei den Eingeborenen: Salimun.

Diese Art gehört in die Verwandtschaft von *Nasturtium sarmentosum* und *N. eustyle*. Ersteres unterscheidet sich von ihr durch abgerundete Endblättchen, gestielte Seitenblättchen und einen deutlichen Stylus. Letzteres besitzt einen viel zarteren Wuchs; die Verzweigung ist stärker; die Blätter sind 3- bis 4-paarig, die Blüten noch kleiner; das Ovarium enthält trotzdem 64 Samenanlagen; an den kleineren Schoten tritt ein deutlicher Stylus hervor; die fast zweireihigen Samen sind sehr klein (0,5 mm im Durchmesser).

2. Cardamine L.

Cardamine papuana (Lauterb.) O. E. Schulz n. sp. — *C. africana* L. subsp. *borbonica* (Pers.) O. E. Schulz var. *papuana* Lauterbach! in Schum. et Lauterb. Fl. D. Schutzgeb. Süds. Nachtr. (1905) 271.

Caulis e basi saepe radicante adscendens. Folia grandia, trifoliolata, inferiora longissime (usque 15 cm) petiolata, foliolo terminali ovato acuminato praecipue in medio inaequaliter crenato-serrato basi subcordato vel cuneato manifeste petiolulato, foliolis lateralibus similibus, sed evidenter minoribus. Racemus sub anthesi densus, deinde parum elongatus. Flores mediocres. Pedicelli floriferi 5—4 mm longi, erecto-patentes. Sepala 4 mm longa, erecto-patula, subaequalia, late elliptica. Petala alba, 8 mm longa, late obovato-cuneata, apice profunde obtuse emarginata. Stamina 6, pro

rata brevia, subaequilonga. Pistillum cylindricum; ovarium ovulis 16—18; stylus crassus, subnullus. Siliquae pedicellis 1,1—0,7 cm longis erecto-patentibus patulae, lineares, 2,2—5 cm longae, 1,2—1,8 mm latae, compressae, estylosae vel stylo brevi 0,75 mm longo coronatae; valvae stramineae, basi obtusae, apice acutae. Semina oblongo-ellipsoidea, 1,5:1:0,5 mm, non alata, olivacea, ad hilum brunneola, hilo ipso nigra.

Stengel 20—40 cm lang, hin und her gebogen, scharfkantig, am Grunde oft wurzelnd, bisweilen unterwärts kurz behaart. Blätter matt hellgrün mit weißer Unterseite, zart, kahl; Endblättchen 8—12 cm, Seitenblättchen 2,5—6 cm lang. Traube 8—12-blütig. Kelchblätter abgerundet. Innere Staubblätter 3 mm, äußere 2,8 mm lang; Antheren breit länglich, sehr stumpf, 1 mm lang, schwarzrot. Saftdrüsen sehr klein. Narbe etwas ausgerandet. Samen glänzend, seitenwurzlig; Kotyledonen grün, elliptisch; Würzelchen ein wenig zur Seite geschoben.

Deutsch-Neu-Guinea: Im Torricelli-Gebirge, 900 m ü. M. (R. Schlechter n. 14429 — blühend und fruchtend im April 1902 — Herb. Berlin), bei Londberg im lichten Walde auf Steinen und an nassen Stellen bei der Quelle, 1000 m ü. M. (C. Ledermann, Kaiserin-Augusta-Fluß-Expedition n. 10076, 10216a — blühend und fruchtend am 5. und 8. Dez. 1912 — Herb. Berlin).

Diese schöne Crucifere gehört zur Sektion *Papyrophyllum* der Gattung *Cardamine*. Sie unterscheidet sich von *C. africana* durch konstante Merkmale: das Endblättchen, welches die Seitenblättchen zwei- bis dreimal an Größe übertrifft, die ansehnlichen Blüten, die tief ausgerandeten Blumenblätter, die größeren Antheren, die schmalen Schoten, den fehlenden oder kaum ausgebildeten Stylus, die kleineren Samen.

Anhangsweise mag noch an dieser Stelle auf eine Crucifere aus der Tribus *Brassiceae* hingewiesen werden, welche C. Ledermann auf den östlichen Karolinen sammelte (Ponape am sandigen Korallenstrand des Atolls Napali n. 13978 — blühend und fruchtend am 8. Jan. 1914 — Herb. Berlin). Diese Pflanze heißt *Brassica integrifolia* (West) O. E. Sch. var. *timoriana* (DC.) O. E. Sch. und stellt eine tropische Form der in Ostasien wildwachsenden und auch kultivierten *B. integrifolia* (aus der Verwandtschaft der *B. juncea*) dar. Sie zeichnet sich durch kürzere Schoten und kleinere Blätter aus und kommt auf den Sunda-Inseln, aber auch im tropischen Afrika vor.